

A környezetvédelemre nevelés lehetőségei a 7. osztályos földrajz anyagában

„Mennyi örömet szerezhetnének maguknak az emberek, ha tudnák, milyen gazdag a Föld, és mennyi minden csodálatos él rajta.”

(Gorkij)

A hetedik osztályos földrajz Földünk legintenzívebben kihasznált területével, Európával és a legnagyobb természetátalakítást végző Szovjetunióval ismerteti meg a tanulókat, lehetőséget biztosítva az emberiség múlt- és jelenbeli környezetformáló tevékenységének széles körű bemutatására.

Ami a fejlett tőkés Nyugat-Európának már múlt, az Közép- és Kelet-Európának a jelen a környezeti ártalmak kialakulása szempontjából. A tanulók elé kell tárni mindazokat a problémákat, megoldási módokat és eredményeket, amelyek segítik megérteni, hogy a jelen és jövő életkörülményeinek alakulásában mekkora felelőssége van minden népnek és minden egyénnek. Észak-európai, nyugat-európai gyermekeket megkérdezve — mitől félnek? — azt a választ kapjuk, hogy az atomhaláltól és a környezeti ártalmaktól. Vagyis már a gyermekek is érzik azt, hogy a felelőtlen gazdaságfejlesztés éppúgy az emberiség pusztulásához vezethet, mint az atombomba háborús felhasználása. A földrajztanárnak a hetedik osztályban ezért feladata, hogy értelmi és érzelmi úton egyaránt érzékeltesse, hogy az ember minden körülmények között a környezetével való optimális összhang kialakítására kell hogy törekedjen, saját és utódai jövője érdekében. Sajnos, napjainkban ahhoz, hogy az államok összefogjanak a környezeti ártalmak megelőzésében, tragikus eseményeknek kell bekövetkeznie.

Még a bizonyítékok ellenére sem hiszik el a kormányok, hogy a környezeti ártalmak nem ismernek határokat.

Tekintsük át az Európa és Szovjetunió anyagához kapcsolódó környezetvédelmi problémákat, pozitív és negatív példákat, hogy segítsük tanulóink látókörének kiszélesedését, és lehetőséget adjunk az életkornak megfelelő döntések kialakítására.

I. ÉSZAK-EURÓPA

Észak-Európa természeti adottságainak tanítása alkalmat ad arra, hogy bemutassuk az északi emberek és a természet kapcsolatát. Talán a csodálatos szépségű, de az emberi élet szempontjából igen zord északi világ, amely igen komoly ellenfél az ember gazdálkodása szempontjából, alakította úgy az ott élő norvég, svéd, lapp, finn emberek szemléletét, hogy megtanulták tisztelni, szeretni és védeni környezetüket. Életvitelükben egyre nagyobb jelentősége van a természet közelségének. A magas színvonalú infrastruktúra és a környezetkímélő technika, technológia alkalmazása természetes az állam és polgárai számára egyaránt. Kapcsolatuk a természettel elementáris erejű — puritánság, egyszerűség, tisztaság, szervezettség, rend — uralkodik a tájon és az emberi településeken.

A természet és ember kapcsolatának példái:

Finnországban, ahol 187 888 tó van, a finnek azt vallják, hogy „a tó a táj szeme”, és valóban a szemük világához hasonlóan féltik tavaikat. Építészetük minta

a világ számára, hogyan lehet megőrizni az ősök örökségét, a természet közelségét és a XX. század igényéhez formálni. Lakáskultúrájukban a természetes anyagok is azt a célt szolgálják, hogy egy kis természetet belopjanak a hosszú téli hónapokra is a lakóterületbe. Fejlett a szabadidő-kultúrájuk is. A természet adta lehetőségekkel élve tömegmozgalmak szolgálják az egészséges életmód gyakorlását, amely nem szavakban, hanem tettekben nyilvánul meg.

A *svédek* szerint a természeti erőforrások ésszerű használata az emberi lét alapja. Nagyon fontosnak tartják a környezetgazdálkodásnak a következő elveit: megelőzés, védelem, újrahasznosítás. Bekapcsolódnak és helyet adnak minden hasznos nemzetközi környezetvédelmi akciónak. Hisznek a példák erejében. Ha valaki kivág egy fát, ötöt kell ültessen helyette. A gyakorlat nem a büntetés, hanem a bizalom és az, hogy „életforma” legyen a környezet megbecsülése. Az országnak 20 nemzeti parkja van, amelyekre a törvény ereje és a lakosság természetszeretete együtt védelmez. Védik értékes luc- és erdeifenyő-őserdeiket, ahol egyes területeken még erdőgazdálkodást sem folytatnak.

Norvégia megművelhető területe 3-4%-a az ország területének, érthető, hogy lakóiban a természet és kultúra összefonódása e létfontosságú terület megőrzésében is megnyilvánul. A főváros szinte egy nemzeti parknak tekinthető, amelynek területe nyitva áll minden természetszerető előtt. A norvégoknál is nemzeti törekvés a természet védelme. A világon talán legeredményesebben harcolnak például a dohányzás ellen, vendégségben rágyújtani körülbelül olyan kulturálatlanság, mint a padlóra köpni.

A *skandináv államokban* a természetvédelmi törvények mellett fejlett az iskolai oktatás is. Ennek ellenére Európának ez a területe sem mentes a környezeti ártalmaktól. A károsodások részben a gazdasági fejlődés megelőző időszakában keletkeztek, részben a globális szennyezések következményei. Ezek közül kiemelhetünk néhány példát. A skandináv államok „zöld aranya”, az erdő, a globális környezeti hatások következtében egyre jobban károsul, pl. *Finnország* középső és déli részén minden negyedik fa koronája kopaszodik, kevés az új hajtás.

Szomorú szívvel nézi az utazó *Norvégia* enyhébb óceáni éghajlatú, csodálatos völgyeiben a feketén álló fenyőket. A skandinávok az angol erőművek és gazdasági körzetek környezetszennyező hatásának tulajdonítják erdeik pusztulását. Nem véletlen, hogy az 1984-es erdők védelmére szervezett konferencia aktív résztvevői voltak, és tagjai a levegőszennyeződés csökkentését célzó „30%-osok” klubjának is.

Megdöbbenhet a Búvár c. folyóirat olvasója, hogy 1988 nyarán milyen mértékben pusztult a tengeri fauna az *Északi- és Balti-tengert* összekötő tengerszorosokban. Az Északi-tenger nitrogénnel és foszforral szennyezett vizében robbanásszerűen szaporodtak el a zöldalgák — a vízvirágzásnak estek áldozatul a halak, a fókák. A halászok kétségbeesve mentették a lazac- és pisztrángtenyészeteket a védett fjordokba. A vizsgálatok megállapították, hogy a Balti- és Északi-tenger tápanyag-telítettsége kétszerese az 1950-es évekének. A vizet klórozott szénhidrogének, kadmium és más nehézfémek szennyezik. Az okok rendkívül összetettek, de a tragédia figyelmezteti a tengerpartján élő országok lakóit, hogy az emberi lét alapja van veszélyben.

Skandinávia geológiai adottságai következtében a légszennyezés hatására kialakuló savas esők károsító hatásának is ki van téve. A talaj savanyodása és a vizek kémhatásának savas irányba való eltolódása egyaránt a csodálatos és értékes környezet pusztulásához vezethet, pl. *Svédország* 90 000 tavából 20% már erősen szennyezett, tönkrement. *Norvégia* déli területén a tavak, folyók 80%-a „holt víz”. Meszezéssel igyekeznek a tavakba ömlő patakok, folyók vizének savasságát közömbösíteni. Saját területükön szigorú környezetvédő előírásokat alkalmaznak a füstgázokat

kibocsátó ipari létesítményeknél. A gazdasági ágak között is igen előkelő helyet foglalnak el a környezetvédelmi berendezéseket gyártó, exportáló cégek minden skandináv országban. Példát mutatnak arra, hogy a fejlett technika, technológia jó üzlet is, nem szükséges rossz a gazdasági életben. Az előállított jó minőségű, korszerű termékeikben a termelési költség tartalmazza a környezetvédelmi kiadásokat is.

2. NYUGAT-EURÓPA

A tőkés világ legfejlettebb országai tartoznak Nyugat-Európához. A történelmi fejlődésük következtében az intenzív területkihasználás már az ipari forradalom óta fokozatosan az országok teljes területére kiterjed. Ma azt mondhatjuk, hogy Nyugat-Európa ember által formált kultúrtáj, amely magán hordozza a társadalom téralakító tevékenységének minden pozitív és negatív következményét. A fejlett tőkés országokban már az 50-es évektől egyre nagyobb problémát jelentett a környezetszennyezés. Az ipari körzetek levegőjét szmog terhelte, a folyók élővilága kipusztult, a talajokban feldúsult a nitrogén, a felszín alatti vizek ihatatlanná váltak, a természetes növényzet visszaszorult, növény- és állatfajok pusztultak ki. A szaporodó környezeti problémák a lakosság erőteljes tiltakozását váltják ki, és a társadalmi-gazdasági irányításban is sor került a természettel való kapcsolat átértékelésére. A környezetvédő mozgalmak a 70-es évektől politikai erőként jelentkeznek, a „zöldeknek” nevezett pártok bekerültek a kormányokba.

A többi politikai pártnak és a kormányoknak napjainkban, ha meg akarják tartani választóikat, vezető-irányító szerepüket, programjukba kell iktatniuk a környezetgazdálkodást.

A politika mellett az oktatásban is jelentős szerepet kapott a környezetvédelem, környezetgazdálkodás, az ökológiai szemlélet formálása. Pl. az NSZK földrajzi tan könyveiben már az 1970-es években külön téma a levegő, víz, talaj, szemét, zaj-ártalom. Játékos feladatokkal tanulják a gyerekek az ideális tájtervezést — ipari, üdülési stb. körzetek esetében.

Az ismeret, játék, modellezés jó felkészítő a gyakorlati életre, ahol majd a döntési helyzetbe kerülő a környezetvédelemmel ugyanúgy számol, mint a munkaerő, piac vagy szállítási lehetőség létével.

Nyugat-Európa országai a *Közös Piac* tagállami. Az integráció egyre jobban összekapcsolja a nemzetgazdaságokat. A környezeti problémák régen átlépték az országhatárokat, az integráció szervezi és egyezteti a nemzeti érdekeket.

Közös problémaként jelentkezik az *Északi-tenger* állapotának gyors romlása. Ma már „Európa szeméttartályaként” emlegetett tengeren a vízfelszín olajfoltok szennyezik; a valamikor híres halpadok állománya rohamosan csökken; a parti területeken a strandok fürdőzésre alkalmatlanok. A tenger 500 000 km² területén évi 125 000 hajó, 80 millió tonna szemét, a beömlő folyók kb. 1400 természetidegen anyagot tartalmazó vize, a földgáz-, kőolajkitermelés és -szállítás jelenti a terhelést. A partjain osztozó országok között már 1983 óta van egyezmény a kímélő használatra, de még mindig olcsóbb a szennyezést követő bírság kifizetése, mint a kímélő technika alkalmazása. Így az Északi-tengerbe mossák a kőolajszállítók maradék olaját, a nyílt tengeren kb. évente 100 000 t veszélyes hulladékot égetnek el, vagy fertőtlenítés nélkül dobnak elpusztult állattömegeket a tengerbe, mint tették ezt Grönlandon. Hasonló módon szennyeződik az *Atlanti-óceán* partközeli és a tengeri hajózás útvonalainak vize is.

Nyugat-Európa országainak földrajzi elemzése közben konkrét példákat mutathatunk be. *Nagy-Britanniában* a híres ligetes táj, már csak maradványaiban őrzi a múlt erdőségeit. Napjainkban az utak szélesítésével még a maradék sövényrendszer

is veszélybe került. Megmentésére társadalmi akciókat szerveztek, mert a tájképi védelem mellett ez a madárvilág védelmét is jelenti. A szigetország szolgáltatta az 50-es években a légszennyeződés tragikus példáját, a „londoni típusú szmogot”. Azóta a légszennyeződés mintegy 85%-kal csökkent a szervezett védelem következtében, és 2000-ig újabb 30%-os csökkentését irányozták elő. A Nemzeti Alap nevű környezetvédő társaság az ország területének 11%-án létesített ún. zöldsávot. A folyók vízminőségének javulását mutatja, hogy a Temze holt folyóból ismét 102 halfaj, közte a rendkívül érzékeny lazac élőhelye lett. A vízszennyezés csökkentését a lakóhelyek 80%-ának közművesítésével érték el. Természetesen még bőven vannak szennyezett folyók, különösen a közép-angol iparvidéken. A savas esők hatása tette tönkre Skócia élővizeinek jelentős részét. A lakosság, mint a fejlett tőkés országokban általában, egyre jobban fél a vegyszerek egészségkárosító hatásától. Terjed a biogazdálkodás. A biotechnika és -technológia területén az angol kutatók a világ élvonalához tartoznak.

Az egészséges bioélelem kb. 5%-kal drágább, de az igény egyre nő iránta. Az emberek természet iránti vágya megmutatkozik abban is, hogy felerősödött a jól épített infrastruktúrájú vidéki területekre való kiköltözés a zsúfolt, zaj-, por- stb. ártalmaktól terhelt városokból. A nevelést is fel akarják használni a jövő érdekében, az iskolások mérőállomásokat működtetnek lég-, vízszennyezésmérésre, megszervezik az élővilág vizsgálatát (gyarapodás, csökkenés), így akarják elérni, hogy a tanulókból az érzelmi, értelmi azonosulás kialakuljon.

Hollandia tanításánál a nép és természet közötti harc és összhang bemutatására nyílik lehetőségünk. Az ország lakosságának évszázados küzdelme a mélyföld védelmében, az ökológiai egyensúly megtartása mellett valósul meg. Legszebb példát rá a *Rajna, Maas, Schelde* folyók 50 km széles deltavidékének védelmi munkálatai és az itt létrehozott környezetkímélő „nyitott gát” szolgáltatja. A drágább műszaki megoldás megvédi a pusztulástól a halak ivóhelyét, a madarak költő- és pihenőhelyét, ugyanúgy, mint a gát mögötti településeket, földeket a dagályhullámoktól. A holland királynő hívta fel népe figyelmét trónbeszédében arra, hogy az ipari forradalom 150 évig rombolólag hatott a kis országra, véget kell vetni a további tájpusztításnak. A természetvédelem sajátos, emberközpontú. Fejlett infrastruktúrával viszi közelebb a természeti értékekhez az embereket, és a holland ember betartja a természetben való viselkedés írott és íratlan szabályait, nem jellemző rá a vandalizmus, a szemetelés. Nehezen megteremtett földjüket értékként védik.

A *Német Szövetségi Köztársaság* a klasszikus környezetszennyezés mintapéldáit szolgáltatta és szolgáltatja. Ipari körzetei közül a *Ruhr-vidék* fejlődésének, változásának 30 éve minden negatív és a tönkrement táj helyreállítására törekvő pozitív emberi törekvés színhelye. A „bányakörzetnek” nevezett terület, mint a füst, korom, pizok, kohó, kémény, meddőhányó, bánya és lakótelepek sorozatának képe rögződött. A nyolcvanas években egyre több információt kapunk az erdők pusztulásáról. Az NSZK-ban a 3,6 millió ha erdő közel fele károsult. Főként az Alpok és a Fekete-erdő területén. A Bajor-erdők az ország első nemzeti parkja, amely az erdőpusztulás okainak kutatóközpontja és bioszféra-rezervátum is. A Felső-Frankföld erdeinek pusztulását Kelet-Európa iparvidékeinek szennyező hatására vezetik vissza. Felajánlották a segítséget az NDK, Csehszlovákia barnaszén felhasználó hőerőműveinek szűrőberendezésekkel való ellátásában. Saját területükön a gépkocsik szennyező hatásának csökkentésére az ólommentes benzin használatát és a forgalomirányítás számítógépes szervezését is társítják az erőműprogram mellé.

Az ország területén jelentős a talajpusztulás is. Legnagyobb károsodást a külszíni bányászat és a túlzott műtrágyázás eredményez. A földvédő mozgalom jelmon-

data „mentsétek meg földjeinket”. A 80-as években a kipusztult természet restaurálása új munkahelyek teremtését, és a modern természetvédelmi technika exportját teremtette meg.

A tájgondozók feladata, hogy a külszíni bányászat után a holdbeli tájat mesterséges, de az eredetihez közel álló kultúrtájá állítsák vissza, ehhez kb. 30 évre van szükség.

A 80-as évek legnagyobb környezeti problémája a kommunális és a gazdasági ágazatokban keletkező szemét, szennyező anyagok gyűjtése, tárolása, megsemmisítése. A megoldást a hulladékok szelektív gyűjtése, másodlagos hasznosítása, korszerű feldolgozók és tárolók biztosítása jelenti. Mivel ezek rendkívül költségesek, sok még a visszaélés, és így szennyeződnek a folyók, a talajvíz és a tenger. Igyekeznek megszabadulni a veszélyes hulladékoktól, és más országokba „exportálni”. A hulladék-mennyiségre néhány adat: kb. évente 86 millió tonna hulladékot és szemetet kell eltüntetni, ez egy főre több mint 1 tonna.

A településtervezés és építéset új irányzata a bioépítészet pl. Kassel város kísérleti „ökológiai negyedében” a természetes építőanyagok, a napenergia és a hulladékok újrahasznosítása, a parkosítás együtt biztosítja az emberek egészségesebb életkörülményeit.

Új problémákkal jelentkezik a fejlett országokban a kiöregedett atomerőművek lebontása. Az NSZK-ban bontják le a világ első ipari hasznosítású atomerőművét. A leszerelés, feldolgozás és a nem hasznosítható sugárzó maradékok eltemetése komoly feladatot ró a környezetvédelem szakembereire.

Franciaországban 1970 óta működik Környezetvédelmi Minisztérium, amely koordinálja a munkát. A franciák jelmondata: „Az esernyő nem véd meg” a szenny-
szennyeződések káros hatásaitól, jól érzékelteti szemléletüket.

Az ország fejlett ipari körzeteiben időszakosan még szükséges a légszennyezés csökkentésére a tüzelőanyag-korlátozás (széntartalmú). A francia területfejlesztési politika évtizedek óta a hagyományos ipari körzetek tehermentesítését szorgalmazza. A városrendezés szép példájaként említhetjük meg Párizst, amely parkjaival, fasorai-
val a nagyvárosi forgalom mellett is elviselhető életkörülményeket biztosít lakóinak. A Szajna-menti agglomeráció területén hirdették meg a „Tiszta Szajna” programot, amely 1994-ig a teljes szennyvíztisztítást megvalósítja. Az emberi alkotások és a táj együttes védelmére a Loire mentén elhelyezkedő kastélyok megbecsülése a példa. Ugyanakkor a csodálatos Azúr-part, a Földközi-tenger egyre nagyobb mértékű szennyeződése miatt már nem biztosít felhőtlen pihenést.

Bretagne partjánál a kőolajszállító hajók katasztrófái a halászat, az élővilág, az idegenforgalom szempontjából egyaránt tragikus következményekkel járnak. Meg-
erősítették a figyelőszolgálatot, és gyors, hatékony mentési technológiát dolgoztak ki a károsodás csökkentésére.

A franciák életvitelére is egyre inkább jellemző a városokból való kivonulás, a zacskós ivóvíz, a légszennyeződés, a zaj, az idegölő közlekedés ártalmaitól egyre
többnek menekülnie a vidék biztosította természetes környezetbe.

Felértékelődik a néhány évtizede még elhagyott falusi térség. E felértékelődés-
ben természetesen az is segít, hogy az infrastruktúra ezeken a területeken is fejlett.

DÉL-EURÓPA

A közel 2000 éve sűrűn lakott mediterráneum területén már az ókor óta ki-
mutatható az ember környezetromboló hatása (pl. erdők kiirtása, talajpusztulás, nö-
vényzet degradálódása). Századunk közepétől felgyorsult a társadalmi-gazdasági fej-
lődés; 1950-től Olaszország, az 1970-es évektől Spanyolország, majd a 80-as évek-

ben Görögország területén. A fejlett tőkés országokhoz való felzárkózás új ipari körzetek kialakulásával járt, ami a fejlett környezetvédelmi berendezések alkalmazása mellett is jelentősen megterheli a környezetet.

A Földközi-tenger partján elhelyezkedő országok közös gondja a tenger állapota és jövője. A mediterrán országok 1975-ös konferenciáján határozták el a közös védelmet. A Barcelonai Konvenciót aláíró országok szakértői szerint, ha tovább fokozódik a Földközi-tenger szennyeződése, rövidesen „holt tenger”-ré válhat. A védelemre évente kb. 15 milliárd dollár lenne szükséges 10—15 éven át. Így tudnák megoldani, hogy a 100 000 főnél nagyobb városok szennyvizét megtisztítsák, az ipari és háztartási hulladék ne kerüljön a vízbe, a kikötők vizét ne szennyezze olaj, és a tengeri katasztrófák elkerülésére megfelelő jelzőrendszerek szolgáljanak.

A fokozódó szennyezettség következménye: a híres fürdőhelyek strandjait be kell zárni, a fürdőzők testét olaj, vegyi anyagok okozta kiütés lepi el; alga- és medúzavirágzás riasztja el az olasz és francia partoktól a nyaralókat.

A Földközi-tenger partvidékén az erdőirtás eredménye a nagymérvű talajpusztulás.

A gyenge minőségű talajokon az erdő helyét már csak tüskés bozót foglalhatta el. A machia kialakulásához a mediterránban általános kecsketenyésztés is hozzájárult. A talajok megmentésére, a további pusztulás megakadályozására sok helyen alkalmazzák a teraszos művelést. Minden négyzetméternyi művelhető földért megküzdvé alakultak ki a francia, olasz Riviéra függőkertjei vagy a spanyol tengerpart öntözéses huertái.

A mediterránban mindenütt jellemző öntözés a talajok szikesedéséhez vagy el-mocsarasodásához vezethet. A tudomány eredményeinek agrotechnikai alkalmazásával igyekeznek ezt megakadályozni.

A dél-európai országok kellemes éghajlata, tengerpartjai, építészeti, művészeti értékei évről évre növekedő idegenforgalmat vonz. Ma már ez is környezetvédelmi problémát jelent. Az idegenforgalmi időszakban a környezetterhelés hatványozódik. A kommunális szennyezés, a gépkocsik légszennyező hatása és a tömeges üdüléshez kapcsolódó szokások — pl. tengeri élőlényekből készült emléktárgyak gyűjtése, a partközeli élőhelyek zavarása, a tengeri specialitások fogyasztása — a pillanatnyi haszon mellett a jövőt károsítják.

Az ipari körzetek, a gépjárműforgalom légszennyező hatása egyre gyakrabban jelentkezik, fotokémiai szmog formájában, pl. az Attikai-medencében elhelyezkedő Athénban emberéleteket is követelt. A savas eső és a leülepedés az emberi kultúra pótolhatatlan értékeit támadja. Ma már nem az eredeti szobrok díszítik a görög Akropoliszt, Róma, Firenze stb. tereit, utcáit, mert a márványból készült műveket a városok levegője megtámadta. Az építészeti remeketek nem szállíthatók múzeumba, konzerválásuk csak részben megoldott. Ha a légszennyezés mértékét nem tudják csökkenteni, a múlt eltűnik a jövő nemzedékek számára.

A dél-európai országok közül *Olaszország* példáján érzékelhetjük a környezeti problémákat. Az ország iparosodottabb északi területén jelentős a lég-, víz-, talajszennyezés. Az olasz vegyipar szolgáltatta az 1976-ban a tragikus kimenetelű sevesói dioxin-szennyezést. A Pó-folyót mérgegfolyamnak nevezik, mert olyan mennyiségű ipari, mezőgazdasági, lakossági szennyeződés kerül a folyóba, mintha 120 millió ember lakta területéről érkezne a tengerhez, pedig 15 millió a vízgyűjtőterület lakossága. A Pó deltavidékén a szennyeződés hatására a kagylótenyészetek és a halak pusztulnak. 10 évre terjedő programot állítottak össze a folyó vizének megtisztítására és a delta élővilágának megmentésére. A folyók mellett az észak-olasz tavak vize is veszélyben van. A híres tavak közül csak a Garda-tó vize egészséges.

A Dél-Európához tartozó szocialista országok, *Jugoszlávia*, *Bulgária* ipari körzetei a hiányos környezetvédelmi berendezések, a mennyiségi fejlesztés következtében erősen károsultak. Az országok vezetése még nem mérte fel a környezet nemzetgazdasági értékét. A lakosság környezetvédő tudata is csak ébredszik.

Kedvező törekvések itt is megfigyelhetők. Növekedett a természetvédelmi területek száma. *Jugoszláviában* kiemelhetjük a Plitvicei-tavak NP-t, amely a karsztjelenségek szép együttesét foglalja magában. Kiépített utak, villanymotorral működő hajók, jól működő ellenőrzés szolgálja a védelmet és a látogatást.

4. KÖZÉP-EURÓPA

Az Alpok országainak nevezett *Ausztriában és Svájcban* a környezetvédelem feladatait az alkotmány rögzíti. Az országok lakói aktív környezetvédő tevékenységet folytatnak, népszavazással döntenek gazdasági létesítmények sorsa felett pl. atomerőművek, vízierőművek létesítése. Az emberek szokásrendszerébe szervesen beépül a környezet tisztántartása, a rend, a táj szépségének megőrzése. A kulturált környezet az idegenekből is kiváltja a megfelelő magatartást. A tudományos kutatások eredményeit a kormányok figyelembe veszik a területfejlesztéseknél. Mérőrendszerek figyelik a levegő-, víz-, zajszennyezés szintjeit, és az eredményeket a döntéseknél felhasználják. Szigorú környezetvédelmi előírásokat szabnak az ipari és egyéb létesítmények építésénél és működtetésénél. A bírságolást következetesen alkalmazzák. A sűrűn lakott nagy természeti értékekkel és hatalmas idegenforgalommal rendelkező országok arra törekednek, hogy ne növekedjen az optimális mérték fölé egy-egy táj terhelése, pl. Tirolból az idegenforgalmat igyekeznek közgazdasági eszközökkel is a keleti területek felé irányítani. A közlekedésben meghatározzák az átmenőforgalom nagyságát, hogy a levegőszennyezés káros hatásaitól mentesítsék az országokat.

Az Alpokban nemzeti parkokat létesítenek a táj megőrzésére pl. Tauren NP (Ausztria), Aletschwald NP (Svájc). Az idegenforgalom környezetkárosító hatását igyekeznek csökkenteni az elektromos közlekedés biztosításával.

A magasabb területeket csak drótkötélpályákon érhetik el a turisták, sportolók. Sok hegyi településen a központi autóparkolóktól már csak gyalog és elektromos kocsikkal közlekedhetnek a látogatók. A tavakon, pl. Lugánói-tavon, elektromos motorral működő hajók közlekedhetnek. Az alpesi országok építészetiükben is megőrizték a természetes anyagokat és a természetközeli életmódot. Természetesen a XX. század végének környezeti problémái őket sem kerülik el. A városok közlekedési ártalmai, a tavak elsavasodása, az erdők pusztulása, az idegenforgalom terelte szeméthyegyek az Alpokban ezen országokban is megtalálhatók.

Közép-Európa *szocialista országai* a társadalmi-gazdasági fejlődés azon időszakában vannak, amikor a környezeti ártalmak ugrásszerűen növekednek, de az optimális környezetgazdálkodás gazdasági-tudományos és szemléleti lehetőségei még rendkívül korlátozottak. A környezetvédelem fejlett tudományos kutatást, technikát, technológiát és megfelelő szemléletű irányító, végrehajtó és ellenőrző testületeket kíván meg. A szocialista országokban még csak kialakulóban van mindez. Törvények és büntetés a környezetvédelmi gyakorlat, amely nem hoz igazi eredményeket. A KGST-tagországok közötti megegyezéseket csak részben tartják be. A környezetvédő mozgalmak most kezdenek kialakulni és aktív tevékenységet folytatni.

Az *NDK-ban* példamutatóan gyűjtik össze a hulladékot, amelyet újrahasznosítanak, és a nyersanyagszükséglet 12%-át így biztosítják. Az ország területének 20%-a áll természetvédelem alatt, bár nemzeti parkjuk még nincs.

A környezetszennyezés egyik fő forrása a barnaszén, amelynek kitermelése külszíni bányászattal történik, így hatalmas területek válnak hosszú időre használhatat-

lanokká. A barnaszén az erőművek fűtőanyaga és a vegyipar alapanyaga. A szennyezés következményei már aggasztó mértéket öltöttek, pl. az Érchegység erdeinek pusztulása, a rendszeresen jelentkező szmogveszély, az Elba vízének kihalása formájában. Új technológiák kidolgozásával próbálnak a gondokon úrrá lenni.

Lengyelország területének 27 körzetében a környezetszennyezés elérte a kritikus mértéket. Különösen veszélyeztetett Felső-Szilézia, a Szudéta-vidék és Krakkó környéke, ahol a nehézipar koncentrálódik. A Szudéták erdei, Krakkó műemlékei esnek áldozatául a légszennyezésnek. Az Oderán gyakori a Csehszlovákiából érkező szennyeződés miatti riadó. A Balti-tenger kikötői környékén a tengervíz szennyezettsége a strandok használatát és a halászatot egyaránt veszélyezteti. De hasonló a helyzet a plocki kőolajfinomító vagy a Lengyel-középhegység rézbányáinak körzetében is.

A környezetvédelem közös munkáira példaként állíthatjuk a Magas-Tátra cseh—lengyel közös védelmét. Mindkét állam nemzeti parkként védi, de biztosítja a turizmust, a téli sportok optimális felhasználási lehetőségeit is.

Csehszlovákia tanításánál az ország folyóinak szennyeződését, a kommunális és ipari szennyezés hatását nemzetközi vonatkozásban is bemutathatjuk. Az ország területén az elavult erőművek, ipari létesítmények, a hiányzó védőberendezések következtében jelentős a légszennyezés, ennek következtében az erdőpusztulás. Különösen az Érchegység és a Szudéták előterében tragikus a helyzet. Bár a meddők újraerdősítésére, a légszennyezést jobban tűrő fafajták kiválasztására és ültetésére jelentős összegeket költenek, eredményt csak a légszennyezés nagymértékű csökkentésétől várhatnak.

Az erőltetett iparosítás és a természeti adottságokat figyelmen kívül hagyó gazdaságpolitika eredményeit ismerhetjük meg Románia tanításánál. Az erdőirtások, a nem körültekintő tervezés által létrehozott vízierőművek közös hatása a talajpusztulás, a lerohanó árvíz, a degradálódó természetes növénytakaró a Kárpátok területén, pl. a Gyilkos-tó feltöltődése felgyorsult. Vajdahunyad kohói a várra és a városra ontják a szennyezett levegőt. Hasonló a helyzet Ploesti olajfinomítói, Giurgiu kén-sav- és egyéb vegyipari üzei körzetében is. A környezetvédelmi berendezések a beruházásokból elmaradtak, vagy alacsony hatásfokúak. A kommunális-ipari szennyvíz terheli az élővizeket, pl. Körösök vizét rendszeresen szennyezik a Nagyvárád környéki üzemek. A Romániából származó szennyeződés a környező országokban is jelentős károkat okoz.

5. SZOVJETUNIO

A Szovjetunióban már 1921 óta védett állat a coboly. A 30-as években az új városok kijelölésénél figyelembe vették az uralkodó szélirányt (pl. Magnyitogorszk, Komszomolszk). A KGST tagországaként a Környezetvédelmi Tanács tagja, részt vesz az ENSZ környezetvédelmi programjaiban, az 1993-ig elérendő légszennyezés csökkentésében stb. Ennek ellenére az ország extenzív gazdasági fejlesztése rengeteg környezeti problémát eredményezett. Sokszor elmaradt a környezetátalakító munka hatásának tudományos vizsgálata, vagy nem vették figyelembe a kutatók figyelmeztetését, és a rövidlátó gazdasági érdek érvényesült.

Volt időszak, amikor a tudomány olyan tervek megvalósítását sürgette, amelyet már téveszmének tekintenek, pl. a szibériai folyók délre irányítása (Davidov-terv). Az utóbbi években a nyilvánosság a környezetvédelmet is elérte. A Szovjetunióban is megindult a környezetvédő mozgalom. A sajtó is nyilvánosságra hozza a környezetet károsító tevékenységet. A természetvédők győzelme, hogy a Bajkál-tó partján leállították a cellulózüzemet.

A természetvédelem feladatának tekinti a hatalmas ország különleges geológiai

képződményeinek, a növény- és állatvilág értékeinek a védelmét. E tevékenység eredménye pl. a fókák, bálnák számának gyarapodása; a lazacok ivóhelyeinek védelme Szahalin, Kamcsatka körzetében, a szibériai tajga prêmes állatainak, ragadozómadarainak védelme, az ukrainai sztyeppe utolsó darabjának és az ott élő állatvilágnak a védelme.

Szovjetunió tájainak tanításánál egy-egy kiemelt probléma vagy eredményes környezetvédő tevékenység közelebb hozhatja a hatalmas ország gondjainak és törekvéseinek megismerését, megértését.

A *Kelet-európai-síkság* jellegzetes tájképét, eredeti növényzetét, történelmi, kulturális értékeit több területen megőrizték, pl. Zsiguli-dombság a Volga mentén nemzeti park. Ugyanakkor az iparvidékek környezete Leningrád, Moszkva, Donyec-medence az extenzív iparfejlesztés következtében rendkívül szennyezett. E területéhez kapcsolódik a csernobili atomerőmű katasztrófája és annak következménye, amely az egész világot megrázta. A Ladóga-, Onyega-tó vize a környező üzemektől és a tavakon közlekedő rossz technikai színvonalú hajóktól szennyeződik, veszélyt jelentve a tavak élővilágára és Leningrád vízellátására.

Volgográd lakói utcai tüntetéseken tiltakoztak a városukban működő maró-nátrongyár környezetszennyező tevékenysége ellen.

A híres feketeföldvidék is a nagy „természetátalakítás” áldozatává lett. A meliorációt csak lecsapolásként és öntözésként értelmezték, ezért a rétek, lápok, erdős ligetek, patakok, folyók tűntek el a síkság területéről. A Föld 300 millió ha feketeföldjéből 190 millió ha a Szovjetunióban van, ami az összes szántó 70%-át jelenti. A feketeföld termőképessége 50%-ra esett vissza a mennyiségi szemlélet miatt. A csatornázás, duzzasztók, öntözőrendszerek a kellő hozzáértés hiánya miatt a mocsarasodás és szikesedés mellett kárt okoztak az Azovi-tenger, a Kaszpi-tenger életében is.

Az Azovi-tenger vízszintje a hatvanas évektől csökkent, és a fekete-tengeri sós víz a Kercsi-öblön keresztül beömlött az Azovi-tengerbe, amelynek biomasszája átalakult. Ma már fellépnek az ökológiai vizsgálatokat nélkülöző tervek ellen, pl. Duna—Dnyeper-csatorna építése helyett a korszerű és takarékos vízgázdálkodás alkalmazását sürgetik a környezetvédők.

A *Kaukázus* tájainak szépségét a nemzeti parkokban igyekeznek megőrizni. A Fekete-tenger partvidékén a tenger romboló munkája veszélyezteti a híres üdülőterületeket, pl. Gagrát, ahol 20 év alatt 50 ha terület erodálódott. A grúzai partpusztulás okaként említik a hegyvidéki folyók hordalékának csökkenését. A vízierőművek tározói visszafogják a hordalékot, és így megbomlott a partok önszabályozó rendszere. A Kaszpi-tengerbe ömlő Volga deltavidéke védett értéke a Szovjetuniónak. A tengeren folyó kőolajtermelés veszélyezteti a vízi élővilágot.

Szovjet-Közép-Ázsia éghajlati tulajdonságai következtében a víz jelenti az életet az ember és a termelés számára. A rövidlátó gazdálkodás, az ökológiai ismeretek figyelmen kívül hagyása igazolja a mondást: „a bajnak hét nővére van”. Szovjet-Közép-Ázsiában 40—50 éve még gyönyörű oázisokkal tarkított tájat látott az idegen. Napjainkra az oázisok eltűnnek, az Aral-tó kiszárad. A tó vízszintje 12 méterrel süllyedt, partja 100 km-t húzódott vissza, területe 32%-a az eredetinek. A szél a kiszáradt mederből a sót több száz km-re hordja, és tönkreteszi a termőföldeket, a növényzetet, és csökkenti az állattartás lehetőségét is. Az ivóvíz zavaros, az öntözött területek elmocsarasodnak, pl. a Kara-Kum csatorna mentén 10 km széles mocsár húzódik, mert a szükséges öntözővíz háromszorosat öntözik el. A hegyvidéki folyókon létesített víztározók építésénél nem mindig veszik figyelembe a geológiai viszonyokat, pl. 1989-es tadszikisztáni földrengésnél sárlavina öntötte el a völgyet.

A Szovjetunió kincsházaként emlegetett Szibéria is megszenvedi a természet-átalakítást, a gyors iparosítást. A hatalmas építkezéssel járó kitermelés és iparfejlesztés nem párosult megfelelő környezetvédő tevékenységgel. Jelentős károkat szenvedett a törékeny ökoszisztémájú tundra és tajga a fakitermelés, a külszíni bányászat, a kőolaj-kitermelés következtében. Ma már a nagyberuházások előtt meg kell kérdezni az ökológiai szakembereket is. Szibéria legnagyobb természeti értéke a Bajkál-tó is veszélyben van. A 25 millió éves, édesvizű tóban 560 növény- és 1200 állatfaj él. Különleges állata az édesvízi foka.

Az 1620 m mély tavat több mint 300 folyó és patak táplálja, de vizét egyetlen folyó, az Angara vezeti le. A veszélyt az algásodás, az omul pusztulása és a fókák csordáinak fogyatkozása jelezte. A vízgyűjtő területen kb. 140 szennyezőforrás van, amelyek közül a legveszélyesebbek a fa- és papíripari létesítmények. A tó körzetében jelentős a tarvágásos fakitermelés is, amelynek következtében a talajerózió és a feliszapolódás is felerősödött. 1987 óta a tó nyugati oldalán 600 000 ha-on megalakult Szibéria első nemzeti parkja, amely védi a jégkorszak után kb. 10 000 éve kifejlődött tajgát (a szibériai luc, jegenyefenyő, cirbolyafenyő, szibériai vörösfenyő, szibériai törpefenyő).

Végigtekintve Európa és Szovjetunió földrajzi anyagán, terjedelme csak a lehetőségek felcsillantását tette lehetővé. A tanár feladata az állandó példagyűjtés, amellyel mindig összekötheti a tanultakat az élettel, bizonyítva a földrajz tantárgy szemléletformáló szerepét.

TOMKÁNE DR. HÓBEL MÁRIA
Szeged

A testkultúra új útjai az általános iskolában

— A mindennapos testedzés programja —

Korunk általános iskolája sem időben (más tantárgyak túlméretezett óratervi keretszáma, egyéb elfoglaltságok miatt), sem feltételekkel, lehetőségekkel (személyi és tárgyi) *nem tudja kielégíteni minden tanuló mozgásigényét.*

Az „urbanizált” gyerek életéből hiányzik a jó értelemben vett egykori utca és a grund, ahol ügyesedhetett, különböző játékokkal edződhetett, versenghetett, összemérhette erejét, bátorságát, kitartását társaival. Az önfeledt játék közben kipihenhette az iskola fáradalmait.

Az ilyen jellegű mozgáslehetőségek megszűnésével kimarad a gyerekek életéből a maguk által szervezett játék, a versengés rendjét, fegyelmét biztosító „törvények” megismerése és az azokhoz való alkalmazkodás nevelő ereje.

Ma az iskolába járó tanulók nagy részének *egészségi állapota nem kielégítő, gyengék, elhízottak, testtartásuk sem megfelelő.*

Az viszont tény, hogy az egyre magasabb tantárgyi követelményeket csak kon-dicionálisan megalapozott, erős idegzetű, egészséges tanulókkal lehet megközelítően jó szinten elsajátíttatni.

A Csongrád megyéből 1983-ban indult és országossá terebélyesedett kezdeményezés — a mindennapi testnevelés — megyei történetét, eredményeit, hiányosságait, tapasztalatait ismertetem e dolgozatban, mely az általános iskolai tanulók mozgásos tevékenységére vonatkozik.